

Akoestisch onderzoek indirecte hinder

t.b.v. het bestemmingsplan Vliegveld
Twenthe Evenementenlocatie

Colofon

Opdrachtgever : Area Development Twente (ADT)
Bestemd voor : de heer L. van der Ree
Auteur(s) : P.A. Heslinga BEng
Controle door : ir. H.B.G. ten Have
Datum : 08 december 2017
Kenmerk : adt171201not/pH/kd
Opgesteld door : Advanced Decision Systems Airinfra BV
Adres : WTC The Hague | Toren C | 8^e etage
Prinses Beatrixlaan 542 | 2595 BM | Den Haag
Telefoon : +31 (0)85 00 711 00
E-mail : info@airinfra.eu
Web : www.airinfra.eu
KvK : 08092107

Zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Adecs Airinfra BV is het niet toegestaan deze uitgave of delen ervan te vermenigvuldigen of op enige wijze openbaar te maken.

Inleiding

In deze notitie wordt ingezoomd op de verkeerseffecten en de daarmee gepaard gaande indirecte hinder van en naar de inrichting Vliegveld Twenthe Evenementenlocatie, voorheen De Strip, Oostkamp en een deel van Deventerpoort. Het gebied gaat gebruikt worden voor leisure met ondergeschikte bedrijvigheid, inclusief verschillende vormen van evenementen.

Er is geen wettelijk toetsingskader waaraan de indirecte hinder zou moeten voldoen. De circulaire ten aanzien van de indirecte hinder¹ is formeel niet van toepassing op gezoneerde industrieterreinen, het hier uitgevoerde onderzoek is gedaan om inzichtelijk te maken in hoeverre hier toch aan kan worden voldaan en of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Regulier gebruik

Op het terrein van Vliegveld Twenthe Evenementenlocatie, voorheen De Strip, Oostkamp en een deel van Deventerpoort, is sprake van regulier verkeer gekoppeld aan het gebruik van de inrichting. De aantallen bijbehorende verkeersbewegingen komen voort uit het MER Gebiedsontwikkeling Twente.

Evenementen

Daarnaast kunnen er evenementen georganiseerd worden en deze kunnen zeer divers van aard zijn. Voorbeelden van evenementen zijn beurzen, muziekfeesten of boekenmarkten. Voor de evenementen is een inschatting gemaakt van de te verwachten indirecte hinder. In dit onderzoek is een evenement van 8.300 bezoekers² beoordeeld op de indirecte hinder. Bij een dergelijk aantal bezoekers is een vervoersplan nodig, omdat dit evenement de maximale situatie weergeeft voor de evenementen. De indirecte hinder ten gevolge van de incidentele evenementen (12x per jaar), zoals een muziekfestival, zal door het gebruik van een vervoersplan vergelijkbaar zijn.

In deze notitie wordt de te verwachten indirecte hinder berekend, voor zowel het reguliere gebruik als voor de evenementen.

¹ *Circulaire van 29 februari 1996 van de Minister van VROM, Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer.*

² Het aantal van 8.300 bezoekers voor dit evenement is gebaseerd op Bijlage J. Incidentele Evenementen uit het MER Gebiedsontwikkeling Twente (ref. 1).

1 Toetsingskader en gemeentelijk geluidsbeleid

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer van en naar de inrichting wordt beoordeeld op basis van de Circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet Milieubeheer' van 29 februari 1996 (ref. 6). In het geval van gezoneerde industrieterreinen is de beoordeling van de indirecte hinder niet benodigd, maar in het kader van een goede ruimtelijke ordening is inzichtelijk gemaakt of er voldaan wordt aan de zorgplicht. In deze ministeriële circulaire wordt geadviseerd om verkeersbewegingen van en naar de inrichting uitsluitend te beoordelen aan de hand van de etmaalwaarde van het bij die verkeersbewegingen behorende equivalente geluidsniveau. Dit impliceert dat de bijdrage aan het equivalente geluidsniveau van het verkeer van en naar de inrichting niet langer wordt opgeteld bij de bijdrage van de activiteiten op het terrein van de inrichting zelf, maar separaat wordt getoetst. Separate toetsing betekent ook dat er geen optelling plaatsvindt bij het overige wegverkeer.

Voor de bandbreedte waarbinnen het bevoegd gezag de maximaal toelaatbare geluidsbelasting voor de gevels van de betrokken woningen kan vaststellen, wordt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) L_{etmaal} -waarde geadviseerd, en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) L_{etmaal} . Er wordt geadviseerd om geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde toe te staan, indien deze kan worden voorkomen door het treffen van bronmaatregelen (bijvoorbeeld door beperking van de verkeersbewegingen 's avonds of 's nachts) of door geluidswerende maatregelen in de overdrachtsweg (schermen en dergelijke).

Als dergelijke maatregelen redelijkerwijs niet uitvoerbaar zijn, kan er worden uitgeweken naar een waarde hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Bij het overschrijden van de voorkeursgrenswaarde wordt geadviseerd om rekening te houden met de bestaande situatie, de mogelijkheden om geluidsgevoelige ruimten van betrokken woningen door gevelmaatregelen voldoende te beschermen en met inachtneming van de geldende grenswaarden in de Wet geluidhinder, zoals de maximaal toelaatbare binnenwaarde van 35 dB(A) L_{etmaal} -waarde. In het Bouwbesluit is opgenomen dat de gevel van een woning een minimale geluidwering van 20 dB(A) heeft. In de praktijk hebben gevels van woningen een geluidwering van 20 á 25 dB(A), dat wil dus zeggen dat een geluidsbelasting van 55 à 60 dB(A) L_{etmaal} is toegestaan. In deze toetsing wordt het indirecte hinder verkeer niet separaat getoetst, maar in combinatie met het overige wegverkeer.

De gemeente Enschede zal conform de circulaire de maximale grenswaarde van 65 dB(A) hanteren als bovenste grens op de toetspunten.

Het gemeentelijk geluidbeleid op het gebied van indirecte hinder is opgenomen in de Geluidnota Enschede 2009 – 2012³ (ref. 7). Hierin is opgenomen dat de indirecte hinder beoordeeld wordt volgens de Circulaire beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer (1996). De hinder moet beoordeeld worden zolang het rij- en stopgedrag nog afwijkt van

³ De actualisatie van het geluidbeleid is in voorbereiding, maar de conclusie op basis van het ontwerp-beleid is dat de inhoud gelijk blijft.

het overige verkeer. De gemeente Enschede houdt echter bij de beoordeling rekening met het bestaande verkeersbeeld:

Beleidsuitspraak:

De gemeente Enschede ziet af van toetsing van indirecte hinder als het geluidniveau van het bestaande wegverkeer meer dan 10 dB(A) hoger ligt dan het geluidniveau ten gevolge van de indirecte hinder.

Bovenstaande is voor het reguliere gebruik van de inrichting van Vliegveld Twenthe Evenementenlocatie niet van toepassing, waardoor toetsing van de indirecte hinder van het regulier gebruik uitgevoerd moet worden.

2 Representatieve situatie en uitgangspunten

2.1 Regulier gebruik van de inrichting

Het regulier verkeer van en naar de inrichting Vliegveld Twenthe Evenementenlocatie is het verkeer dat dagelijks toe te wijzen is aan het gebruik van de inrichting. Voor het reguliere verkeer van en naar de inrichting Vliegveld Twenthe Evenementenlocatie is uitgegaan van de verkeersaantallen zoals deze geformuleerd zijn in het MER Gebiedsontwikkeling Twente, Bijlage 7 Uitgangspunten verkeer (ref. 4). Indien de inrichting niet in gebruik is, vinden er ook verkeersbewegingen plaats over de ontsluitingswegen van de inrichting. Dit verkeer wordt in de primaire beoordeling van de indirecte hinder niet meegenomen, maar wel in de detailbeoordeling als de primaire beoordeling in een toetspunt niet onder de voorkeursgrenswaarde valt. Ook de beschrijving van deze niet inrichting gerelateerde verkeersbewegingen is afkomstig uit het MER Gebiedsontwikkeling Twenthe.

2.2 Niet inrichting gerelateerd

De beschrijving voor het verkeer dat niet gerelateerd is aan de inrichting Vliegveld Twenthe Evenementenlocatie voor de huidige situatie en bij autonome ontwikkeling is afgeleid uit de aantallen verkeersbewegingen gebruikt in geluidsbelastingberekeningen voor de huidige situatie (2015) en de autonome ontwikkeling (2026) opgenomen in het MER.

2.3 Evenementen

Vliegveld Twenthe Evenementenlocatie mag maximaal 500.000 evenementenbezoekers per jaar toestaan⁴. Dit betekent dat de indirecte hinder ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van de evenementen effecten heeft. Een groot deel van de evenementen zal in het weekend plaatsvinden, waardoor dit ten opzichte van het regulier gebruik geen dagelijkse praktijk is.

De evenementen kunnen zeer divers van aard zijn, maar om een beeld te vormen van de indirecte hinder is gekozen voor 3 scenario's met 8.300 bezoekers waarin een vervoersplan gebruikt moet worden. Op het gebied van indirecte hinder leveren deze scenario's de maximale situatie. In dit onderzoek gaat het om 3 scenario's met 8.300 bezoekers⁵, voor ieder scenario wordt het verkeer anders verdeeld over drie verschillende tijdperiodes. De voor de indirecte hinder relevante tijdperiodes zijn:

- › Dagperiode (07.00 – 19.00 uur);
- › Avondperiode (19.00 – 23.00 uur);
- › Nachtperiode (23.00 - 07.00 uur).

Deze periodes zijn van belang omdat voor iedere deelperiode andere toeslagen van toepassing zijn, waardoor het verkeer in deze periodes anders bijdraagt aan de indirecte hinder in de toetspunten. In de avond is de toeslag 5 dB(A), 1 beweging telt dan feitelijk net zo zwaar als ruim 3 bewegingen overdag, in de nacht is de toeslag 10 dB(A), 1 beweging telt dan feitelijk net zo zwaar als 10 bewegingen overdag.

⁴ Dit is voor de leisure-activiteiten, is dan ook exclusief werknemers en dergelijke van de bedrijvigheid.

⁵ Het aantal van 8.300 bezoekers voor dit evenement is gebaseerd op Bijlage J. Incidentele Evenementen uit het MER Gebiedsontwikkeling Twente (ref. 1).

Scenario's

In het dagscenario vinden de evenementen overdag plaats en komen en gaan de bezoekers in de dagperiode. In het avondscenario vinden de evenementen in de avond plaats en komen de bezoekers in de dagperiode en vertrekken de bezoekers in de avondperiode. In het avond-/nachtscenario komen de bezoekers in de avondperiode en vertrekken ze in de nachtperiode. Een scenario waarbij de bezoekers in de dag komen en in de nacht vertrekken wordt hiermee ondervangen doordat het avond-/nachtscenario daarvoor de worst case is. Een scenario waarbij in de avond (4 uur) zowel het heen- als het terugverkeer plaatsvindt zou hogere geluidsbelastingen kunnen opleveren maar is in de praktijk niet realistisch (aanvoer en afvoer van het verkeer duren ieder minimaal 2 uur).

Bij een hoog aantal bezoekers, zoals in dit geval 8.300, zal er in het geval van een evenement een vervoersplan optreden. Met hulp van capaciteitsberekeningen, mede op basis van de verkeersintensiteiten uit het voorkeursalternatief van het MER worden de resulterende aantallen vervoersbewegingen per voertuigcategorie bepaald. In de vervoersplannen van de scenario's is bepaald dat een gedeelte van de bezoekers de auto dient te parkeren op een verderop gelegen parkeerterrein en vandaaruit met een pendelbus naar de locatie zal worden verplaatst. Als er dus meer bezoekers dan een zeker maximum⁶ komen, dan zullen deze niet per auto maar per pendelbus vervoerd worden over de aanvoerwegen. Daardoor zal de geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder na overschrijding van het maximumaantal vervoersbewegingen niet verder omhooggaan als er meer bezoekers komen, dit komt doordat er circa 20 bewegingen met auto's minder plaatsvinden als er een pendelbus extra wordt ingezet.

Het maximum wordt in eerste instantie bepaald door de maximale geluidsbelasting op de gevels van de woningen langs de toevoerwegen van 65 dB(A). Indien de waarde voor alle toetspunten lager ligt dan 65 dB(A) is de maximale wegcapaciteit maatgevend voor de inzet van het vervoersplan.

Van belang voor de berekeningen is de maatgevende deelperiode die bepaalt of er een vervoersplan nodig is en daarmee wat de geluidsbelasting voor de andere deelperiodes zal zijn (bezoekers die per bus moeten vertrekken zullen ook per bus moeten aankomen).

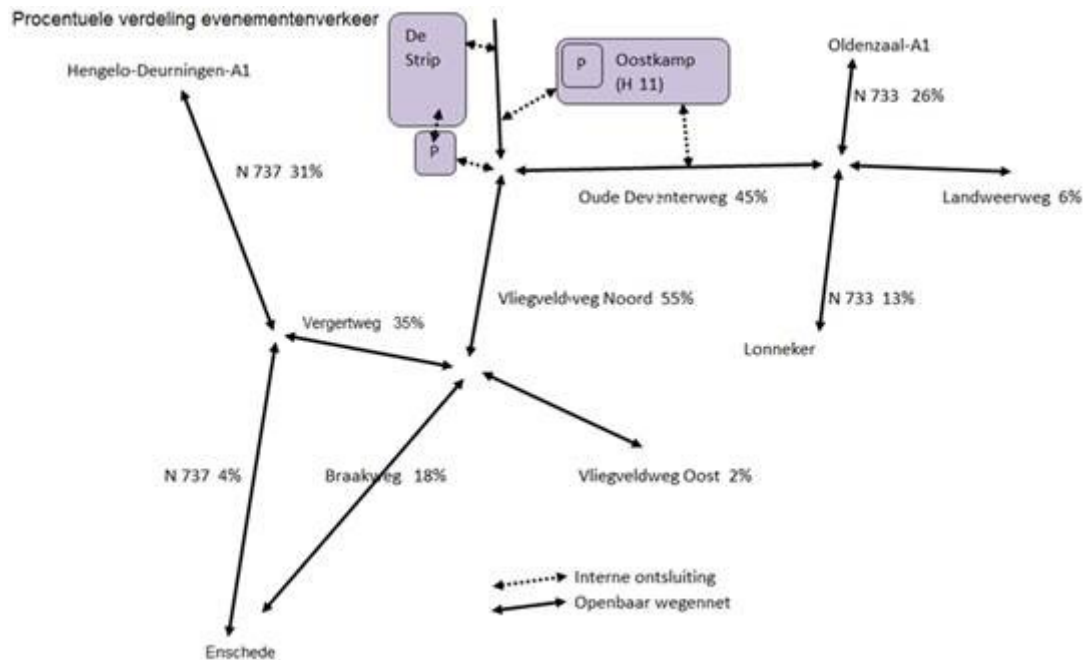
Bij de beoordeling van de indirecte hinder dient gerekend te worden met het verkeer dat toegeschreven kan worden aan de inrichting.

2.4 Verdeling van de aantallen naar de ontsluitende wegen

Uit de in figuur 1 opgenomen verkeersintensiteitsverdelingen volgt dat het verkeer van en naar de parkeerlocaties voor circa 55% wordt afgewikkeld via de Vliegveldweg Noord, voor circa 45% arriveert via de Oude Deventerweg en voor circa 35% gebruik maakt van de Snellenweg-Vergertweg. Deze

⁶ Als we puur kijken naar de wegcapaciteit (en niet naar geluid) met een aanlooptijd van 2 uur en 2,5 personen per auto ligt dit rond de 4.900 bezoekers die per auto komen (exclusief de bezoekers die per ov komen) (920 lichte voertuigbewegingen (lvt-bewegingen) over de Vliegveldweg en 1.028 lvt-bewegingen over de Oude Deventerweg). Voor de dag- en avondperiode is wegcapaciteit leidend. In de nachtperiode ligt dit aantal rond de 4.600 bezoekers per auto (920 lvt-bewegingen over de Vliegveldweg en 927 lvt-bewegingen over de Oude Deventerweg), met dit aantal is rekening gehouden met het regulier gebruik van de inrichting.

gegevens zijn afkomstig uit een verkeersinventarisatie van november 2014 zoals vermeld in de Notitie Verkeer Evenementen van 14 april 2016.



Figuur 1 Schematische weergave van de ontsluitingsroutes naar de parkeerlocaties op Deventerpoort en Oostkamp met de verdeling van het verkeer over de verschillende wegen, percentages zijn gerelateerd aan het totale vervoersaanbod.

Parkeren vindt normaliter plaats binnen de inrichting Vliegveld Twenthe Evenementenlocatie. In dit onderzoek is voor de modellering het uitgangspunt gehanteerd dat het verkeer gebruik maakt van de parkeerterreinen binnen de inrichting. Voor een deel komt dit verkeer over het zuidelijk deel van de Grefteberghoekweg.

2.5 Verdeling van het verkeer

Uit de analyse van de verkeersafwikkeling door de gemeente Enschede blijkt dat het verkeer van en naar Vliegveld Twenthe Evenementenlocatie wordt afgewikkeld via de volgende vier routes:

- > Via de Oldenzaalsestraat, Oude Deventerweg en het zuidelijke deel van Grefteberghoekweg;
- > Via de Weerseloseweg, de Vergertweg-Snellenweg-Vliegvelddweg en het zuidelijke deel Grefteberghoekweg;
- > Via de Braakweg-Vliegvelddweg en het zuidelijke deel van de Grefteberghoekweg;
- > Vanaf Lonneker via de Vliegvelddweg en het zuidelijke deel van de Grefteberghoekweg.

Voor de beschouwing van de indirecte hinder vanwege de verkeersaantrekkende werking zijn het zuidelijke deel van de Grefteberghoekweg, de Oude Deventerweg en de Vliegvelddweg van belang. Als toevoeging op het akoestisch onderzoek projectafwijkingbesluit "De Strip" is de Snellenweg en de Vergertweg toegevoegd ter beoordeling van de indirecte hinder. De andere afsplitsingen naar de Vliegvelddweg Oost en Braakweg zijn niet meegenomen in de berekeningen vanwege de relatief kleine

percentages van het evenementenverkeer. Het verkeer op de overige wegen is in het heersende verkeersbeeld opgenomen.

De verkeerswegen met bijbehorende verdelingen en de ontsluitingen naar de parkeerlocaties zijn schematisch weergegeven in figuur 1.

3 Verkeersomvang

3.1 Regulier verkeer

De beoordeling van de indirecte hinder is ten eerste het reguliere gebruik vanuit de inrichting van belang. De verkeersbewegingen regulier gebruik zijn afgeleid uit Bijlage 8 - Uitgangspunten Verkeer uit het MER Gebiedsontwikkeling Twente (zichtjaar 2026). De verdeling over de ontsluitingswegen en het soort verkeer (licht, middelzwaar, zwaar) is gehandhaafd.

In tabel 1 zijn de verkeersbewegingen bij het reguliere gebruik van de inrichting, Vliegveld Twenthe Evenementenlocatie, gegeven⁷. Het aantal verkeersbewegingen per periode voor de huidige situatie (2015) en de autonome ontwikkeling (2026) is weergegeven in respectievelijk tabel 2 en tabel 3.

Tabel 1 Verkeersbewegingen regulier gebruik Vliegveld Twenthe Evenementenlocatie.

Weg	Dag	Avond	Nacht
Oude Deventerweg			
Licht	531	96	33
Middel	16	2	1
Zwaar	12	2	1
Vliegveldweg Noord			
Licht	649	118	41
Middel	20	3	1
Zwaar	14	2	1
Zuidelijk deel Grefteberghoekweg tot aan de Strip			
Licht	1.180	214	74
Middel	36	5	1
Zwaar	26	4	3
Snellenweg - Vergertweg			
Licht	413	75	26
Middel	13	2	0
Zwaar	9	1	1

⁷ De aantallen ten gevolge van het reguliere gebruik van de inrichting wijken af van hetgeen eerder is gebruikt in het onderzoek naar de indirecte hinder in MER Gebiedsontwikkeling Twente Deelrapport Geluid Bijlage L. Indirecte hinder (ref. 1). Deze afwijking komt doordat de 500.000 bezoekers van evenementen in het MER gelijkwaardig verdeeld zijn over het jaar en niet naar evenement.

Tabel 2 Verkeersbewegingen huidige situatie (2015).

Weg	Dag	Avond	Nacht
Oude Deventerweg			
Licht	1.208	217	76
Middel	40	7	1
Zwaar	29	5	3
Vliegveldweg Noord			
Licht	1.464	263	92
Middel	42	7	1
Zwaar	30	5	3
Zuidelijk deel Grefteberghoekweg tot aan de Strip			
Licht	-	-	-
Middel	-	-	-
Zwaar	-	-	-
Snellenweg/ Vergertweg			
Licht	1.523	273	95
Middel	32	6	1
Zwaar	23	4	2

Tabel 3 Verkeersbewegingen autonome ontwikkeling (2026).

Weg	Dag	Avond	Nacht
Oude Deventerweg			
Licht	1.380	247	86
Middel	37	7	1
Zwaar	27	5	3
Vliegveldweg Noord			
Licht	1.763	316	110
Middel	40	7	1
Zwaar	29	5	3
Zuidelijk deel Grefteberghoekweg tot aan de Strip			
Licht	180	32	11
Middel	3	1	-
Zwaar	2	-	-
Snellenweg - Vergertweg			
Licht	2.141	384	134
Middel	39	7	1
Zwaar	28	5	3

3.2 Evenementen

De evenementen die gehouden kunnen worden hebben verschillende karakters. Om een beeld te schetsen van de geluidsbelasting is in dit onderzoek een evenement beoordeeld waarbij een vervoersplan benodigd is. Er zullen ook evenementen voorkomen waarbij dat niet nodig is. De

berekende geluidsbelastingen in de betreffende scenario's zijn de maximaal te verwachten geluidsbelastingen.

Bezoekers kiezen afhankelijk van de reistijd, afstand of weersomstandigheden voor een bepaald middel van vervoer. Het aantal van 8.300 bezoekers is gebaseerd op Bijlage J uit het MER Gebiedsontwikkeling Twente (ref. 1) Voor korte afstanden is dit veelal de fiets (tot 10 kilometer). Van het totaal aantal bezoekers van een evenement is het aannemelijk te veronderstellen dat 17%⁸ van de bezoekers, dat zijn 1.411 bezoekers, gebruik maakt van de fiets of openbaar vervoer. Voor bezoekers die van grotere afstanden komen is de auto de aangewezen vervoerwijze, dit zullen in dit onderzoek dan 6.889 bezoekers zijn. In de regel wordt ervan uitgegaan dat evenementenbezoekers samen reizen waardoor de bezettingsgraad van auto's gemiddeld 2,5 personen bedraagt.

Voor de evenementen geldt dat de bezoekers in betrekkelijk korte tijd naar het evenement komen en weer vertrekken. Voor de berekeningen is aangenomen dat de bezoekers in 2 uur worden aangevoerd en weer vertrekken⁹. De maximale wegcapaciteit is 600 voertuigen per uur per rijstrook. Op de wegen vinden al verkeersbewegingen plaats die niet direct met de evenementen samenhangen, hierdoor wordt de maximale wegcapaciteit voor het evenementenverkeer verder beperkt. Zodra het voorafgaand aan een evenement duidelijk is dat de maximale wegcapaciteit (>5.000 bezoekers¹⁰) bereikt wordt zal er een vervoersplan in werking treden.

Het vervoersplan voorziet in het vervoer van bezoekers met bussen vanuit P+R-locaties naar het evenemententerrein. De bezoekers worden dan met bussen binnen de Vliegveld Twente Evenementenlocatie afgezet. Met behulp van capaciteitgerelateerde berekeningen, mede gebaseerd op de intensiteiten uit het voorkeursalternatief, is het aantal auto's en bussen op de ontsluitingswegen bepaald (de capaciteitgerelateerde berekeningen worden geïllustreerd in en toegelicht bij de tabellen in Bijlage A).

In tabel 4, tabel 5 en tabel 6 zijn de extra verkeersbewegingen ten gevolge van een evenement verwerkt. De extra verkeersbewegingen zijn voor de dagperiode en voor de dag-/avondperiode gelimiteerd door de maximale wegcapaciteit in combinatie met de limiet voor het vertrekken en aankomen van 2 uur.

De avond/nachtperiode was in eerste instantie ook gelimiteerd door de maximale wegcapaciteit (tabel 6). Na berekeningen bleek dat in een aantal toetspunten de maximale grenswaarde van 65 dB(A) ^{Letmaal} overschreden werd. Op de Oude Deventerweg was een reductie van het aantal lichte voertuigbewegingen van circa 25% nodig en op de Vliegveldweg van circa 20%. Deze reductie wordt opgevangen in een toename van het aantal busbewegingen. Na berekening in de toetspunten dient het geheel onder de 65 dB(A) te blijven, dit vraagt om enkele iteraties.

⁸ Uitgangspunt conform Bijlage 7 - Uitgangspunten Verkeer uit het MER Gebiedsontwikkeling Twente (ref. 4).

⁹ Conform overige evenementen binnen de gemeente Enschede.

¹⁰ Let op dit betreft een aantal gebaseerd op de genoemde uitgangspunten. Als de aanloop van een bepaald evenement over drie uur is verspreid dan wijkt dit af.

Tabel 4 Extra verkeersbewegingen ten gevolge van een evenement in de dagperiode.

Weg	Extra verkeersbewegingen ten gevolge van een evenement per periode		
	Dag	Avond	Nacht
Oude Deventerweg			
Licht	2.032	-	-
Middel	22	-	-
Zwaar	-	-	-
Vliegveldweg Noord			
Licht	1.776	-	-
Middel	63	-	-
Zwaar	-	-	-
Zuidelijk deel Grefteberghoekweg			
Licht	2.032	-	-
Middel	-	-	-
Zwaar	-	-	-
Snellenweg-Vergertweg			
Licht	1.130	-	-
Middel	39	-	-
Zwaar	-	-	-

Tabel 5 Extra verkeersbewegingen ten gevolge van een evenement in de dag- en avondperiode.

Weg	Extra verkeersbewegingen ten gevolge van een evenement per periode		
	Dag	Avond	Nacht
Oude Deventerweg			
Licht	1.016	1.016	-
Middel	11	11	-
Zwaar	-	-	-
Vliegveldweg Noord			
Licht	888	888	-
Middel	31	31	-
Zwaar	-	-	-
Zuidelijk deel Grefteberghoekweg			
Licht	1.016	1.016	-
Middel	-	-	-
Zwaar	-	-	-
Snellenweg-Vergertweg			
Licht	565	565	-
Middel	20	20	-
Zwaar	-	-	-

Tabel 6 Extra verkeersbewegingen ten gevolge van een evenement in de avond- en nachtperiode.

Weg	Extra verkeersbewegingen ten gevolge van een evenement per periode		
	Dag	Avond	Nacht
Oude Deventerweg			
Licht	-	827	827
Middel	-	21	21
Zwaar	-	-	-
Vliegveldweg Noord			
Licht	-	821	821
Middel	-	45	45
Zwaar	-	-	-
Zuidelijk deel Grefteberghoekweg			
Licht	-	821	821
Middel	-	-	-
Zwaar	-	-	-
Snellenweg-Vergertweg			
Licht	-	525	525
Middel	-	29	29
Zwaar	-	-	-

4 Berekeningsmethode

Voor de verkeersbewegingen van en naar de inrichting op de openbare weg wordt uitgegaan van de geluidsemisatie conform bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012' (ref. 5). Er is conform de circulaire geen rekening gehouden met een aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder voor het stiller worden van het verkeer in de toekomst. De geluidsmaat L_{etmaal} is conform de Circulaire toegepast in dit onderzoek. De berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu versie V4.30, module RMW-2012.

In de berekeningen is met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandsreducties, bodem- en luchtdemping en bedrijfsduurcorrecties. In het kader van een hoger detailniveau van het bestemmingsplan is in dit onderzoek het 3D-model van de gemeente Enschede gebruikt. Dit model bevat onder andere het bodemgebied en de gebouwen uit de omgeving.

Het verharde bedrijfsterrein en de relevante wegen zijn ingevoerd als bodemgebieden met een geluidsreflecterend karakter (bodemfactor 0). Voor het gebied buiten de ingevoerde bodemgebieden is in de berekeningen een bodemfactor 1 gehanteerd (geluidsabsorberend).

Voor de verkeersbewegingen van en naar de inrichting op de Vliegveldweg, Oude Deventerweg, Snellenweg-Vergertweg en het zuidelijk deel van de Grefteberghoekweg zijn de geluidsbelastingen bepaald met RMW-2012.

De beoordelingshoogte ter plaatse van de toetspunten is 1,5 meter hoogte boven het maaiveld voor de dagperiode en 5 meter hoogte boven het maaiveld voor de avond- en de nachtperiode.

5 Resultaten

5.1 Resultaten indirecte hinder regulier gebruik inrichting

Berekeningsresultaten met betrekking tot indirecte hinder ten gevolge van het verkeer gerelateerd aan het reguliere gebruik op de Vliegveld Twenthe Evenementenlocatie zijn opgenomen in Bijlage B tabel 8. In deze tabel is aangegeven wat de hoogste etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau is in de beoordelingspunten.

Uit tabel 8 blijkt dat bij het reguliere gebruik de geluidsbelasting ten hoogste bedraagt:

- › 55 dB(A) Letmaal bij de woningen langs de Vliegveldweg (221);
- › 55 dB(A) Letmaal bij de woningen langs de Snellenweg (35A);
- › 54 dB(A) Letmaal bij de woningen langs de Oude Deventerweg (151 en 153);
- › 54 dB(A) Letmaal bij de woningen langs de Vergertweg (180).

5.2 Resultaten indirecte hinder evenementen

Berekeningsresultaten met betrekking tot indirecte hinder ten gevolge van het verkeer gerelateerd aan evenementen plus verkeer uit regulier gebruik inrichting zijn opgenomen in Bijlage B tabel 8. In deze tabel is voor elk van de drie scenario's aangegeven wat de hoogste etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau is in de beoordelingspunten. In alle scenario's wordt de maximale grenswaarde niet overschreden¹¹.

Uit Bijlage B tabel 8 blijkt dat bij een evenement plus regulier gebruik inrichting in de dagperiode de geluidsbelasting ten hoogste bedraagt:

- › 58 dB(A) Letmaal bij de woningen langs de Oude Deventerweg (151 en 153);
- › 58 dB(A) Letmaal bij de woningen langs de Vliegveldweg (221);
- › 58 dB(A) Letmaal bij de woningen langs de Snellenweg (35A).
- › 58 dB(A) Letmaal bij de woningen langs de Vergertweg (180).

Bij een evenement plus regulier gebruik inrichting in de avond bedraagt de geluidsbelasting ten hoogste:

- › 64 dB(A) Letmaal bij de woningen langs de Oude Deventerweg (151 en 153);
- › 64 dB(A) Letmaal bij de woningen langs de Vliegveldweg (221);
- › 64 dB(A) Letmaal bij de woningen langs de Snellenweg (35A);
- › 64 dB(A) Letmaal bij de woningen langs de Vergertweg (180).

Bij een evenement plus regulier gebruik inrichting in de avond-/nachtperiode bedraagt de geluidsbelasting ten hoogste:

- › 65 dB(A) Letmaal bij de woningen langs de Oude Deventerweg (151 en 153);
- › 65 dB(A) Letmaal bij de woningen langs de Vliegveldweg (221);
- › 65 dB(A) Letmaal bij de woningen langs de Snellenweg (35A);

¹¹ In dag en avond wordt de max grenswaarde niet overschreden vanwege de beperking van de maximale wegcapaciteit. In een avond/nacht evenement komt door de beperking van de limitering van het aantal auto's voor geluid (bij max capaciteit wel overschrijding 65 dB(A)).

- › 65 dB(A) _{Letmaal} bij de woningen langs de Vergertweg (180).

5.3 Aantallen overschrijdingen

Onderstaande tabel 7 geeft de aantallen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) _{Letmaal} en de maximale grenswaarde van 65 dB(A) _{Letmaal} is dit zowel voor uitsluitend het reguliere gebruik en als voor de evenementen inclusief regulier gebruik.

Tabel 7 Aantallen overschrijdingen van de voorkeurswaarde en de maximale grenswaarde.

Scenario	Aantal overschrijdingen	
	Indirecte hinder	
	>50 dB(A) _{Letmaal}	>65 dB(A) _{Letmaal}
Regulier gebruik inrichting	15	0
Evenement Dag plus regulier gebruik	19	0
Evenement Dag/Avond plus regulier gebruik	32	0
Evenement Avond/Nacht plus regulier gebruik	37	0

De resultaten in de tabel laten zien dat er bij het reguliere gebruik van de inrichting 15 overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde zijn en geen overschrijdingen van de maximale grenswaarde. De maatgevende maximale waarde in de toetspunten wordt steeds gevonden in de avondperiode.

Bij regulier gebruik plus een evenement in de dagperiode is er sprake van 4 extra overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde en geen overschrijdingen van de grenswaarde. In dit geval echter worden alle maatgevende maximale waardes gevonden in de dagperiode.

Bij regulier gebruik plus een evenement in de dag-/avondperiode zijn er 17 extra overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde en geen overschrijdingen van de maximale grenswaarde. De maatgevende maximale waarde in de toetspunten wordt steeds gevonden in de avondperiode.

Bij regulier gebruik plus een evenement in de avond-/nachtperiode zijn er 22 extra overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde en geen overschrijdingen van de maximale grenswaarde. Alle maatgevende maximale overschrijdingen vinden plaats in de nachtperiode, dit heeft met name te maken met de toeslag in de berekeningen van 10 dB(A).

5.4 Geluidsreducerende maatregelen

Er is nagegaan of de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de woningen met bron- of overdrachtsmaatregelen kan worden gereduceerd en daarmee de aantallen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde verminderd kan worden.

Gezien de ligging van de woningen is het onmogelijk om de voorkeursgrenswaarde op veel woningen te halen. Ter indicatie de voorkeursgrenswaarde wordt al overschreden bij 490 lichte voertuigbewegingen in de dagperiode, 48 bewegingen in de avondperiode en 30 in de nachtperiode. Deze aantallen zijn voor zowel de Deventerweg als de Vliegveldweg vergelijkbaar. Bij het reguliere gebruik van de inrichting, zijn de bewegingen per periode al hoger dan dit aantal (tabel 1). Om onder

de voorkeursgrenswaarde te blijven, is het maximum bezoekersaantal 240 in de avondperiode (2,5 personen per auto, twee maximaal gevulde wegen: $2,5 \cdot 48 \cdot 2 = 240$ personen). Bij dit aantal wordt geen rekening gehouden met het reguliere gebruik van de inrichting.

Een bronmaatregel om de geluidsbelasting te verlagen is het toepassen van geluidsreducerend asfalt met akoestische eigenschappen gelijkwaardig aan 'dunne deklaag A'. Dit zou een reductie van 2 à 3 dB(A) kunnen opleveren. Dit leidt echter wel tot hoge kosten, met name omdat dit zou betekenen dat de huidige wegdekverharding voortijdig moet worden vervangen. Daarnaast zijn ook de investeringskosten en gemiddelde jaarlijkse onderhoudskosten van een stil wegdek hoger dan voor dicht asfaltbeton.

Daarnaast zou ook in overweging genomen kunnen worden om de maximale snelheid te verlagen. Het halveren van de snelheid, van bijvoorbeeld 60 km/u naar 30 km/u, levert een mogelijke reductie op van 4 à 5 dB(A).

Een bronmaatregel kan zijn om de omvang te reduceren en de aard van het verkeer aan te passen. Dit betekent het stimuleren van openbaar vervoer, het verhogen van het aantal inzittenden in auto's van bezoekers, en pendeldiensten met stille bussen.

De resultaten geven wel weer dat een lager aantal voertuigbewegingen in de avond- en nachtperiode het aantal overschrijdingen wel kan doen afnemen.

Een alternatieve ontsluiting is verkeerstechnisch niet beschikbaar. De enige andere weg die mogelijk gebruikt zou kunnen worden in plaats van de Oude Deventerweg zou de Grefteberghoekweg zijn. Deze weg is halverwege afgesloten om sluipverkeer te voorkomen en dus niet voor regulier doorgaand verkeer toegankelijk. Daarnaast is het een fietsroute die opgenomen is in het recreatieve netwerk. Indien de weg opengesteld zou worden, zou dat een onevenredig grote hoeveelheid doorgaand autoverkeer aantrekken op de relatie Oldenzaal-Enschede. Het profiel en de inrichting van het noordelijke gedeelte van de weg is absoluut niet toereikend om die grote hoeveelheid autoverkeer en recreatieve fietsers te combineren. Ook is de (omgevings-)capaciteit van de Grefteberghoekweg op zichzelf niet toereikend voor de te verwachten hoeveelheid autoverkeer. Tenslotte doorsnijdt de Grefteberghoekweg de ecologische zone die van het zuidelijk deel van het ADT-ontwikkelingsgebied overgaat in de Lonnekerberg. Een grote verkeersbelasting staat daarmee op gespannen voet.

Er is ook nagegaan of door overdrachtsmaatregelen, het plaatsen van een schermwand of het aanleggen van een geluidswal, de geluidsbelasting kan worden gereduceerd. De uitritten van de woningen komen direct uit op de weg en de bewoners gebruiken de weg dus om te komen en gaan naar hun woning. Het aanleggen van een geluidsscherm of -wal zou deze verbinding onmogelijk maken en is daarom ongewenst. Daarnaast is een scherm of wal vanuit landschappelijk oogpunt ongewenst.

6 Toetsing bestaande situatie en binnenwaarde

Als bronmaatregelen redelijkerwijs niet uitvoerbaar zijn en de voorkeursgrenswaarde niet behaald wordt, wordt in dit geval de bestaande situatie en de maximaal toelaatbare binnenwaarde met eventuele gevelmaatregelen beoordeeld. Allereerst wordt er gekeken naar de bestaande situatie om daarna te beoordelen of een binnenwaarde van maximaal 35 dB(A) L_{etmaal} gehaald kan worden. Bij de beoordeling van de binnenwaarde wordt de bestaande situatie meegenomen in de beoordeling, de gevelwaarde is hierdoor hoger dan in de separate toetsing van de grenswaarden ten gevolge van de indirecte hinder van de inrichting. Bij een aantal woningen komt de waarde boven de 65 dB(A) uit dit is voor de maximale gestelde grenswaarde vanuit de circulaire niet relevant, omdat hier verkeer meegenomen wordt wat niet aan de inrichting is toe te wijzen en dus geen separate toetsing is. In dit onderzoek wordt conform gebruikelijk in de gemeente Enschede uitgegaan van de minimale isolatiewaarde van 20 dB(A), wat resulteert in maximaal 55 dB(A) L_{etmaal} op de gevel. In het kader van de toekomstige ontwikkelingen in het gebied is naast de huidige situatie (als bestaande situatie) ook de autonome ontwikkeling beoordeeld als toekomstige situatie. De resultaten hiervan zijn vermeld in Bijlage B tabel 13, tabel 14, tabel 15, tabel 16 en tabel 17.

De woningen op de Oude Deventerweg 151 en 153 liggen binnen de militaire 40 Ke-contour en zijn daarom al gesaneerd en zeer goed geïsoleerd (30 dB(A) tot 35 dB(A) gevelisolatie¹²). Dit betekent dat voor deze woningen een maximale waarde van 65 dB(A) op de gevel acceptabel is.

In de huidige situatie is bij een gevelisolatie van 20 dB(A) al in een behoorlijk aantal gevallen sprake van een overschrijding van de maximale binnenwaarde van 35 dB(A) L_{etmaal} (gevelwaarde > 55 dB(A) L_{etmaal}). In tabel 13) zijn de 19 woningen gegeven waarbij de gevelwaarde 55 dB(A) of meer is voor de huidige of de autonome situatie. In de huidige situatie zijn er 13 overschrijdingen en loopt de overschrijding op tot 5 dB(A). In de autonome ontwikkeling zijn dat 19 woningen. De overschrijdingen lopen op tot 6 dB(A). De toename in het aantal overschrijdingen is het gevolg van de toekomstige ontwikkelingen in het overige verkeer, dit kan daarom niet toegeschreven worden aan de inrichting.

In de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen is bij een gevelisolatie van 20 dB(A) sprake van een overschrijding van de maximale binnenwaarde van 35 dB(A) L_{etmaal} (gevelwaarde > 55 dB(A) L_{etmaal}). Uit tabel 9 blijkt dat bij regulier gebruik van de inrichting Vliegveld Twenthe Evenementenlocatie de geluidsbelasting met 1 à 2 dB(A) toeneemt ten opzichte van huidige situatie. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling is dit ook 1 à 2 dB(A). De geluidsbelasting wordt in belangrijke mate bepaald door het overige verkeer, en in mindere mate door het verkeer ten gevolge van het reguliere gebruik van de inrichting. In tabel 14 zijn de 19 woningen gegeven waarbij een overschrijding van de binnenwaarde is berekend inclusief het niet gerelateerde verkeer aan de inrichting in de autonome situatie. In de huidige situatie geeft dat 17 overschrijdingen. De overschrijdingen van de binnenwaarde lopen op tot maximaal 6 dB(A) in de huidige situatie en tot 7 dB(A) in de toekomstige situatie.

¹² Type isolatie van woningen binnen de 40 Ke-contour is opgenomen in Regeling Geluidwerende Voorzieningen 1997. [Http://wetten.overheid.nl/BWBR0008540/2016-07-01](http://wetten.overheid.nl/BWBR0008540/2016-07-01)

Uit tabel 10 blijkt dat de geluidsbelasting 1 à 2 dB(A) toeneemt voor evenementen in de dagperiode plus regulier gebruik van de inrichting zowel ten opzichte van de bestaande situatie als ten opzichte van de toekomstige ontwikkeling. In tabel 15 zijn de 19 woningen gegeven waar in de toekomstige situatie de maximaal toelaatbare binnenwaarde wordt overschreden. De overschrijding loopt tot 7 dB(A). Hiervan zijn 17 woningen waarbij de binnenwaarde al in de huidige situatie wordt overschreden. Afhankelijk van de ligging van de woningen loopt de overschrijding dan tot 6 dB(A).

In tabel 11 zijn de resultaten gegeven van de evenementen in de dag- avondperiode plus regulier gebruik van de inrichting, hieruit blijkt dat de geluidsbelasting met 5 tot 7 dB(A) toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling neemt de geluidsbelasting met 4 tot 7 dB(A) toe. In tabel 16 is een overzicht gemaakt van de woningen waarbij de maximaal toelaatbare binnenwaarde wordt overschreden. In de huidige situatie gaat dit om 23 woningen met overschrijdingen tot 10 dB(A). Voor de autonome ontwikkeling zijn dat 24 woningen met overschrijdingen tot 11 dB(A).

Uit tabel 12 blijkt dat bij evenementen in de avond-/nachtperiode plus regulier gebruik van de inrichting de geluidsbelasting ten opzichte van de huidige situatie met 6 tot 8 dB(A) toeneemt. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling neemt de geluidsbelasting met 5 tot 8 dB(A) toe. In tabel 17 zijn de 27 woningen gegeven waarbij de binnenwaarde wordt overschreden in zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling. De overschrijdingen van de binnenwaarde lopen tot 11 dB(A).

7 Toetsing op woningniveau

In het kader van een goede ruimtelijke beoordeling is voorliggend onderzoek naar indirecte hinder ten gevolge van Vliegveld Twenthe Evenementenlocatie uitgebreid met een toetsing op woningniveau. De woningen uit het onderzoek zijn gedetailleerd beschouwd op basis van de maximale geluidswaarden op de gevels.

In Bijlage B tabel 18 is een overzicht gemaakt van alle woningen uit het onderzoek (Kolom A en B). Kolom C 'Autonome ontwikkeling' geeft het resultaat op de gevel ten gevolge van het overige verkeer uit het scenario Autonome ontwikkeling, ook wel de toekomstige situatie. Kolom D, E geven de maximale geluidswaarden ten gevolge van het reguliere gebruik van de inrichting en evenement plus regulier gebruik. In de kolommen is de volgende kleurweergave gebruikt: Groen als de waarde onder de voorkeursgrenswaarde ($<50\text{dB(A)}_{\text{Letmaal}}$) ligt, boven de voorkeursgrenswaarde maar onder de maximale grenswaarde is oranje toegepast ($<65\text{dB(A)}_{\text{Letmaal}}$). Bij het toetsen van de binnenwaarde van $35\text{dB(A)}_{\text{Letmaal}}$ wordt in tegenstelling tot de circulaire het verkeer uit de inrichting niet separaat getoetst, maar wordt het verkeer vanuit de inrichting (Kolom E) gecumuleerd met het overige verkeer (Kolom C). Kolom F bevat het gecumuleerde resultaat. Bij een aantal woningen komt de waarde boven de 65dB(A) uit dit is voor de maximale gestelde grenswaarde vanuit de circulaire niet relevant, omdat hier verkeer meegenomen wordt wat niet aan de inrichting is toe te wijzen en dus geen separate toetsing is. Bij het beoordelen van de binnenwaarde wordt de isolatie van de woning (Kolom G) en de resulterende binnenwaarde (Kolom H) beoordeeld: De binnenwaarde dient maximaal $35\text{dB(A)}_{\text{Letmaal}}$ te zijn (groen), indien de binnenwaarde daarboven ligt dan wordt dit als rood weergegeven. Als deze waarde overschreden wordt, is het mogelijk dat extra gevelisolatie nodig is. In Kolom L en M wordt de overschrijding en de benodigde extra isolatie bepaald in dB(A) en/of er aanvullend onderzoek naar de gevelisolatie benodigd is. Er is aanvullend onderzoek nodig indien de verwachte binnenwaarde boven de 35dB(A) ligt (kolom H). Mogelijk is de gevelisolatie beter dan aangenomen (kolom I) en zijn geen maatregelen nodig. In het geval de isolatie 5dB(A) groter is dan de aangenomen waarde (dus bijvoorbeeld 25 in plaats van 20) dan is het vlak onder benodigde isolatie (kolom L) oranje gekleurd. Boven de 40dB(A) is het zeer waarschijnlijk dat wel extra isolatiemaatregelen nodig zijn om het binnenniveau onder de 35dB(A) te brengen, dan is het vlak in kolom I rood.

Woningen boven de voorkeursgrenswaarde en overschrijding maximale binnenwaarde

Er zijn in dit onderzoek geen woningen die de maximale grenswaarde van $65\text{dB(A)}_{\text{Letmaal}}$ overschrijden. Bij een evenement waarbij het verkeer vertrekt in de nachtperiode (na 23.00) zijn er 17 woningen waarbij de maximale binnenwaarde ruim overschreden wordt. Dit zijn de woningen met daarbij tussenhaakjes de extra benodigde isolatie in dB(A) :

- Snellenweg 34 (6dB(A)), 36 (6dB(A)), 15 (7dB(A)), 35 (10dB(A)) 35A (11dB(A)) en 4 (10dB(A));
- Vergertweg 239 (6dB(A)), 145 (7dB(A)), 240 (8dB(A)), 182 (8dB(A)), 184 (8dB(A)), 180 (11dB(A)), 200 (10dB(A)) en 215 (10dB(A));
- Vliegveldweg 221 (10dB(A)), 225 (9dB(A)) en 229 (9dB(A)).

De bovenstaande woningen overschrijden ruim de toegestane binnenwaarde, waardoor onderzoek naar extra gevelisolatie benodigd is.

- › De woningen aan de Oude Deventerweg 151 en 153 hebben, zoals beschreven in hoofdstuk 6, een hogere gevelisolatie in verband met de ligging binnen de oude militaire 40 Ke-contour, waardoor deze woningen uiteindelijk waarschijnlijk net voldoen aan de toegestane binnenwaarde.

Woningen boven de voorkeursgrenswaarde

Als de voorkeursgrenswaarde niet behaald wordt dan kan er gekeken worden naar de bestaande situatie en maximaal toelaatbare binnenwaarde. Voor een aantal woningen in dit onderzoek wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden maar voldoet de binnenwaarde (maximale waarde van een evenement plus regulier gebruik):

- › Wiefkerweg 10 (52 dB(A) L_{etmaal});
- › Vergertweg 185A (51 dB(A) L_{etmaal}), 135 (52 dB(A) L_{etmaal}), 185 (52 dB(A) L_{etmaal}), 217 (54 dB(A) L_{etmaal}), 221 (54 dB(A) L_{etmaal});
- › Beuvinkweg 8 (51 dB(A) L_{etmaal}) en 10 (52 dB(A) L_{etmaal}).

Voor een aantal woningen is de aangenomen gevelisolatie van 20 dB(A) kritisch (oranje weergegeven in de kolom Benodigde isolatie). Als bijvoorbeeld 25 dB(A) als gevelisolatie aangenomen wordt, dan voldoen 8 woningen aan de maximaal toegestane binnenwaarde:

- › Snellenweg 41 (59 dB(A) L_{etmaal}), 38, 40 (55 dB(A) L_{etmaal});
- › Vergertweg 170 (59 dB(A) L_{etmaal}), 222 (56 dB(A) L_{etmaal}), 224 (56 dB(A) L_{etmaal}) en 242 (58 dB(A) L_{etmaal}), 221 (54 dB(A) L_{etmaal});
- › Lonnekerveldweg 7 (55 dB(A) L_{etmaal}).

Als er een betere gevelisolatie aanwezig is, dan is verder gevelisolatieonderzoek niet nodig.

Woningen binnen de voorkeursgrenswaarde

De woningen waarbij de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) L_{etmaal} in dit onderzoek niet overschreden wordt zijn de volgende:

- › Wiefkerweg 9;
- › Fokkerweg 23 en 52;
- › Roolvinkweg 10, 14 en 16.

8 Conclusies

De geluidsbelasting vanwege het verkeer van en naar de inrichting overschrijdt zonder evenementenbezoekers voor 15 van de 41 onderzochte woningen de voorkeursgrenswaarde. Indien de bezoekers van een evenement plus regulier gebruik van de inrichting uitsluitend overdag komen en gaan is het aantal extra overschrijdingen beperkt (4 woningen). Voor de evenementen, in zowel de dag- en avondperiode (17 woningen) als de avond- en nachtperiode (22 woningen) geldt dat hier de grootste belasting optreedt op de woningen.

De maximale grenswaarde wordt in geen enkel scenario overschreden. In nachtperiode doordat aantal voertuigbewegingen is gelimiteerd en extra bussen worden ingezet. De maximaal gevonden waarde is 65 dB(A) ^{Letmaal} op een aantal woningen.

Er is verder nagegaan of de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de hoogst belaste woningen met maatregelen kan worden gereduceerd, mogelijke maatregelen zijn:

- › Toepassing van geluidsreducerend asfalt, dit kan potentieel 2 à 3 dB(A) reductie opleveren.
- › Een verkeersreductie kan bewerkstelligd worden door middel van het invoeren van een aangevuld vervoersplan. Indien het aantal voertuigbewegingen kan worden gehalveerd is een reductie van 3 dB(A) mogelijk, een en ander afhankelijk van de verschuivingen in voertuigcategorie die dit tot gevolg hebben (relatief meer bussen dan auto's).
- › Het verkeer volledig via de Deventerweg laten rijden. Middels deze optie zal er vanuit het evenement geen verkeer meer over de Vliegveldweg en de Vergertweg komen, waardoor deze niet meer in de beoordeling meegenomen hoeven te worden. Het probleem is dat er beperkt capaciteit is op de Deventerweg.
- › Daarnaast zou ook in overweging genomen kunnen worden om bij grotere evenementen (boven de 5.000 bezoekers) de maximale snelheid tijdelijk te verlagen. Het halveren van de snelheid, van bijvoorbeeld 60 km/u naar 30 km/u, levert een mogelijke reductie op van 4 à 5 dB(A).

Omdat er door middel van bronmaatregelen niet aan de voorkeursgrenswaarde voldaan wordt, is de bestaande situatie en de binnenwaarde beoordeeld. In zowel de huidige situatie (13 woningen) als in de autonome ontwikkeling (19 woningen) zijn er overschrijdingen. Bij verkeer vanuit de inrichting en het verkeer ten gevolge van een evenement in de dagperiode is geconstateerd dat de geluidsbelasting in hoge mate wordt bepaald door het overige verkeer met een toename van 1 à 2 dB(A). Het aantal overschrijdingen loopt op tot 21 woningen.

Uit het onderzoek blijkt dat bij evenementen in de avond- en/of nachtperiode er een toename te constateren is in de geluidsbelasting tussen de 5 tot 9 dB(A). Het aantal woningen waarbij de binnenwaarde wordt overschreden loopt op tot 27 woningen in de nachtperiode.

Voor de beoordeling van de ruimtelijke ordening is op woningniveau bekeken of er mogelijk onderzoek voor gevelisolatie benodigd is. Voor 17 woningen wordt de binnenwaarde in de nachtperiode met meer dan 5 dB(A) overschreden. Voor 10 woningen is de overschrijding 1 tot 5 dB(A). Voor de overige 14 woningen is de gevelisolatie voldoende waardoor de binnenwaarde gewaarborgd is.

Referenties

1. *Deelonderzoek Geluid MER Gebiedsontwikkeling luchthaven Twente*, kenmerk ar160114.rap, 9 juni 2016, Adecs Airinfra.
2. *Akoestisch onderzoek aanvraag omgevingsvergunning met projectafwijkingsbesluit De Strip te Enschede*, Arcadis, 11 maart 2015.
3. *Memo Aanvullend akoestisch onderzoek aanvraag omgevingsvergunning met projectafwijkingsbesluit*, Arcadis, 7 juli.
4. *MER Gebiedsontwikkeling Twente, Bijlage 7 Uitgangspunten verkeer*, juni 2016, Arcadis
5. *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*, laatst gewijzigd 20-05-2014, www.wetten.nl.
6. *'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet Milieubeheer'*, 9 februari 1996, wetten.nl
7. *Geluidnota Enschede 2009 – 2012*, Gemeente Enschede, April 2011.

Bijlage A Vervoersplan berekening

A.1 Toelichting bij de vervoersplan berekeningen

De tabellen hieronder geven een beeld van de aantallen berekeningen voor de verschillende scenario's. De oranje gekleurde vakken zijn de vooraf bepaalde uitgangspunten: aantal bezoekers (8.300), 95% auto (dus 7.885 bezoekers met auto), 2,5 bezoekers per auto, aantal bezoekers per bus (50), aantal toegangsuren (2,0 uur), percentuele verdeling over de wegen (Vliegveldweg (55%) en Oude Deventerweg (45%)) en de maximale capaciteit van een weghelft (600).

In de zwart gekleurde vakken wordt de wegcapaciteit ingevuld op basis van de aantallen verkeersbewegingen (aantallen per uur/weghelft) uit het voorkeursalternatief (2026), de rechtervakken worden alleen gebruikt om dit startgetal te noteren (het aantal is gezuiverd van het evenementenverkeer (500.000 bezoekers per jaar) dat als gemiddelde per dag was opgenomen). Dit gaat dan om het totaal aantal bewegingen (totaal van licht/middel/zwaar) per weghelft. In eerste instantie worden deze getallen ook in de zwarte linkervakken genoteerd. Dan begint de iteratie.

De maximale capaciteit per weghelft, de capaciteitsbehoefte en de verdeling over de aanvoerwegen bepaalt vervolgens hoeveel van de behoefte over de toevoerweg kan worden uitgevoerd (%aanvoer over de weg* capaciteitsbehoefte evenement al vergeven capaciteit zoals in zwarte vak genoteerd). Het verschil met de maximumcapaciteit bepaalt nu de behoefte aan bussen om de rest te vervoeren. Het aantal bussen die benodigd is (te verwerken # bussen/uur) wordt berekend, dit aantal bussen wordt weer toegevoegd aan de al vergeven capaciteit van de weg (linker zwarte vakjes) enzovoort, totdat de aantallen benodigde bussen niet meer veranderen. Door middel van het iteratief proces komen we op het uiteindelijke aantal bewegingen (auto's en bussen) om het aantal bezoekers te verwerken.

A.2 Evenement in de dagperiode.

Bijzondere evenementen Dag - Dag periode											
Berekening aantallen verkeersbewegingen.								aantal pass per bus		50	pass
				Totale aantallen uit VKA/uur/per weghelft		toeganguren voorafgaand aan evenement en na evenement		2,0	uur		
# Bezoekers:	8300			Dag		max cap weg		600	mvtg/uur		
% auto	83 %	6889			86	vergeven cap weg/ Oude Dev		92	86	mvtg/uur	
					140	vergeven cap weg/Vliegv		156	140	mvtg/uur	
# Bez/auto	2,5										
# Voertuigen heen	2756	Oude deventerweg	45 %		1240	te verwerken aantal bezoekersauto's		1016	=max		
		Vliegveldweg	55 %		1516	te verwerken aantal bezoekersauto's		888	=max		
		Bussen Oude Deventerweg			5,6	te verwerken # bussen/uur		6	11		
		Bussen Vliegveldweg			15,7	te verwerken # bussen/uur		16	31		
								Totaal:	4760	2129	
										6889	

A.3 Evenement in de dag-/avondperiode.

Bijzondere evenementen Dag - Avond periode											
Berekening aantallen verkeersbewegingen.								aantal pass per bus		50	pass
				Totale aantallen uit VKA/uur/per weghelft		toeganguren voorafgaand aan evenement en na evenement		2,0	uur		
# Bezoekers:	8300			Dag		max cap weg		600	mvtg/uur		
% auto	83 %	6889			86	46	vergeven cap weg/ Oude Dev		92	86	mvtg/uur
					140	75	vergeven cap weg/Vliegv		156	140	mvtg/uur
# Bez/auto	2,5										
# Voertuigen heen	2756	Oude deventerweg	45 %		1240	te verwerken aantal bezoekersauto's		1016	=max		
		Vliegveldweg	55 %		1516	te verwerken aantal bezoekersauto's		888	=max		
		Bussen Oude Deventerweg			5,6	te verwerken # bussen/uur		6	11		
		Bussen Vliegveldweg			15,7	te verwerken # bussen/uur		16	31		
								Totaal:	4760	2129	
										6889	

A.4 Evenement in de avond-/nachtperiode.

Bijzondere evenementen Avond - Nacht periode									
Berekening aantallen verkeersbewegingen.						aantal pass per bus		50	pass
				Totale aantallen uit VKA/uur/per weghelft		toeganguren voorafgaand aan evenement		2,0	uur
# Bezoekers:	8300			Avond		Nacht	max cap weg	600	mvtg/uur
% auto	83 %	6889			46	8	vergeven cap weg/ Oude Dev	49	46 mvtg/uur
					75	13	vergeven cap weg/Vliegv	87	75 mvtg/uur
# Bez/auto	2,5								
# Voertuigen heen	2756	Oude deventerweg	45 %			1240	te verwerken aantal bezoekersauto's	1102	=max
		Vliegveldweg	55 %			1516	te verwerken aantal bezoekersauto's	1026	=max
		Bussen Oude Deventerweg				3,5	te verwerken # bussen/uur	3	7
		Bussen Vliegveldweg				12,2	te verwerken # bussen/uur	12	24
							Totaal:	5320	1569
								6889	

Bijlage B Resultaten

B.1 Resultaattabellen regulier gebruik inrichting en evenementen

Tabel 8 Berekeningsresultaten regulier gebruik inrichting en evenementen plus regulier gebruik.

Beoordelingspunt		Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau			
Nr.	Omschrijving	Regulier gebruik inrichting	Evenement dag	Evenement dag/avond	Evenement avond/nacht
11	Vergertweg 185A	40	41	49	51
12	Fokkerweg 23, Enschede	32	33	41	42
13	Fokkerweg 52, Enschede	27	30	36	37
14	Roolvinkweg 10	37	39	46	48
15	Wiefkerweg 10	41	44	51	52
16	Beuvinkweg 8	40	43	50	51
17	Oude Deventerweg 153	54	58	64	65
41	Vergertweg 224	46	46	55	56
42	Vergertweg 222	45	45	55	56
43	Vergertweg 242	47	49	56	58
44	Vergertweg 240	51	54	60	62
45	Vergertweg 200	53	56	62	64
46	Vergertweg 184	51	54	60	62
47	Vergertweg 182	51	54	60	62
48	Vergertweg 180	54	57	63	65
50	Vergertweg 170	49	50	58	59
51	Snellenweg 40	44	45	53	55
52	Snellenweg 38	44	45	53	55
53	Snellenweg 36	50	51	59	60
54	Snellenweg 34	49	51	58	60
55	Vliegveldweg 229	53	55	62	63

Beoordelingspunt		Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau			
Nr. Omschrijving	Regulier gebruik inrichting	Evenement dag	Evenement dag/avond	Evenement avond/nacht	
56	Vliegveldweg 225	52	54	62	63
57	Vliegveldweg 221-Weg	55	58	64	65
58	Snellenweg 4-Weg	53	56	62	64
59	Snellenweg 15	50	52	59	61
60	Vergertweg 185	42	43	51	52
61	Vergertweg 215	54	56	63	64
62	Vergertweg 239	49	51	58	60
63	Vergertweg 221	44	45	53	54
64	Vergertweg 217	43	44	52	54
66	Snellenweg 35A	55	58	64	65
67	Snellenweg 35	53	56	62	64
68	Snellenweg 41	49	50	58	59
69	Vergertweg 145	51	53	60	61
70	Vergertweg 135	41	43	50	52
71	Roolvinkweg 16	36	36	46	47
72	Roolvinkweg 14	35	38	45	46
73	Wiefkerweg 9	39	42	49	50
79	Oude Deventerweg 151	54	58	64	65
80	Beuvinkweg 10	40	43	51	52
81	Lonnekerveldweg 7	48	49	57	58

B.2 Resultaattabellen toetsing bestaande situatie

Tabel 9 Berekeningsresultaten regulier gebruik Vliegveld Twenthe Evenementenlocatie.

Nr.	Omschrijving	Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau						
		Huidige situatie	Autonome ontw.	Vanwege regulier gebruik	Totaal incl. huidige situatie	Totaal incl. autonome ontw.	Toename t.o.v. huidige situatie	Toename t.o.v. autonome ontw.
11	Vergertweg 185A	46	47	40	47	48	1	1
12	Fokkerweg 23, Enschede	34	35	32	36	37	2	2
13	Fokkerweg 52, Enschede	32	33	27	33	34	1	1
14	Roolvinkweg 10	40	41	37	42	42	2	1
15	Wiefkerweg 10	45	45	41	46	46	2	2
16	Beuvinkweg 8	44	44	40	46	46	1	1
17	Oude Deventerweg 153	58	58	54	59	60	1	1
41	Vergertweg 224	51	53	46	52	53	1	1
42	Vergertweg 222	51	52	45	52	53	1	1
43	Vergertweg 242	53	54	47	54	55	1	1
44	Vergertweg 240	57	58	51	58	59	1	1
45	Vergertweg 200	59	60	53	60	61	1	1
46	Vergertweg 184	57	58	51	58	59	1	1
47	Vergertweg 182	57	58	51	58	59	1	1
48	Vergertweg 180	60	61	54	61	62	1	1
50	Vergertweg 170	54	56	49	55	56	1	1
51	Snellenweg 40	50	51	44	51	52	1	1
52	Snellenweg 38	50	51	44	51	52	1	1
53	Snellenweg 36	55	57	50	56	57	1	1
54	Snellenweg 34	55	56	49	56	57	1	1
55	Vliegveldweg 229	56	57	53	58	58	2	1
56	Vliegveldweg 225	56	57	52	58	58	2	1

Beoordelingspunt		Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau						
Nr.	Omschrijving	Huidige situatie	Autonome ontw.	Vanwege regulier gebruik	Totaal incl. huidige situatie	Totaal incl. autonome ontw.	Toename t.o.v. huidige situatie	Toename t.o.v. autonome ontw.
57	Vliegveldweg 221-Weg	58	59	55	60	60	2	1
58	Snellenweg 4-Weg	59	60	53	60	61	1	1
59	Snellenweg 15	55	57	50	57	58	1	1
60	Vergertweg 185	47	48	42	48	49	1	1
61	Vergertweg 215	59	61	54	60	61	1	1
62	Vergertweg 239	55	56	49	56	57	1	1
63	Vergertweg 221	49	51	44	50	51	1	1
64	Vergertweg 217	49	50	43	50	51	1	1
66	Snellenweg 35A	60	61	55	61	62	1	1
67	Snellenweg 35	59	60	53	60	61	1	1
68	Snellenweg 41	54	56	49	55	56	1	1
69	Vergertweg 145	56	58	51	57	58	1	1
70	Vergertweg 135	47	48	41	48	49	1	1
71	Roolvinkweg 16	40	40	36	41	41	2	1
72	Roolvinkweg 14	39	39	35	40	41	2	2
73	Wiefkerweg 9	43	43	39	45	45	2	2
79	Oude Deventerweg 151	58	58	54	59	59	1	1
80	Beuvinkweg 10	45	45	40	46	46	1	1
81	Lonnekerveldweg 7	53	55	48	54	55	1	1

B.3 Resultaat tabellen toetsing evenementen

Tabel 10 Berekeningsresultaten evenement in de dagperiode.

Beoordelingspunt		Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau						
		Huidige Situatie	Autonome ontw.	Evenement dag	Totaal incl. Huidige situatie	Totaal incl. Autonome ontw.	Toename t.o.v. Huidige situatie	Toename t.o.v. Autonome ontw.
Nr.	Omschrijving							
11	Vergertweg 185A	46	47	41	47	48	1	1
12	Fokkerweg 23, Enschede	34	35	33	36	37	2	2
13	Fokkerweg 52, Enschede	32	33	30	33	34	1	1
14	Roolvinkweg 10	40	41	39	42	42	2	1
15	Wiefkerweg 10	45	45	44	46	46	2	2
16	Beuvinkweg 8	44	44	43	46	46	1	1
17	Oude Deventerweg 153	58	58	58	60	60	2	2
41	Vergertweg 224	51	53	46	52	53	1	1
42	Vergertweg 222	51	52	45	52	53	1	1
43	Vergertweg 242	53	54	49	54	55	1	1
44	Vergertweg 240	57	58	54	58	59	1	1
45	Vergertweg 200	59	60	56	60	61	1	1
46	Vergertweg 184	57	58	54	58	59	1	1
47	Vergertweg 182	57	58	54	58	59	1	1
48	Vergertweg 180	60	61	57	61	62	1	1
50	Vergertweg 170	54	56	50	55	56	1	1
51	Snellenweg 40	50	51	45	51	52	1	1
52	Snellenweg 38	50	51	45	51	52	1	1
53	Snellenweg 36	55	57	51	56	57	1	1
54	Snellenweg 34	55	56	51	56	57	1	1

Beoordelingspunt		Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau						
Nr.	Omschrijving	Huidige Situatie	Autonome ontw.	Evenement dag	Totaal incl. Huidige situatie	Totaal incl. Autonome ontw.	Toename t.o.v. Huidige situatie	Toename t.o.v. Autonome ontw.
55	Vliegveldweg 229	56	57	55	58	58	2	1
56	Vliegveldweg 225	56	57	54	58	58	2	1
57	Vliegveldweg 221-Weg	58	59	58	60	60	2	1
58	Snellenweg 4-Weg	59	60	56	60	61	1	1
59	Snellenweg 15	55	57	52	57	58	1	1
60	Vergertweg 185	47	48	43	48	49	1	1
61	Vergertweg 215	59	61	56	60	61	1	1
62	Vergertweg 239	55	56	51	56	57	1	1
63	Vergertweg 221	49	51	45	50	51	1	1
64	Vergertweg 217	49	50	44	50	51	1	1
66	Snellenweg 35A	60	61	58	61	62	1	1
67	Snellenweg 35	59	60	56	60	61	1	1
68	Snellenweg 41	54	56	50	55	56	1	1
69	Vergertweg 145	56	58	53	57	58	1	1
70	Vergertweg 135	47	48	43	48	49	1	1
71	Roolvinkweg 16	40	40	36	41	41	2	1
72	Roolvinkweg 14	39	39	38	40	41	2	2
73	Wiefkerweg 9	43	43	42	45	45	2	2
79	Oude Deventerweg 151	58	58	58	60	60	2	2
80	Beuvinkweg 10	45	45	43	46	46	1	1
81	Lonnekerveldweg 7	53	55	49	54	55	1	1

Tabel 11 Berekeningsresultaten dag-/avondperiode.

Beoordelingspunt		Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau							
		Huidige Situatie	Autonome ontw.	Bijz. evenement d./a.	Totaal incl. Autonome ontw.	Totaal incl. huidige situatie	Toename t.o.v. Huidige situatie	Toename t.o.v. Autonome ontw.	
Nr.	Omschrijving								
11	Vergertweg 185A	46	47	49	51	51	5	4	
12	Fokkerweg 23, Enschede	34	35	41	42	42	7	7	
13	Fokkerweg 52, Enschede	32	33	36	37	38	6	5	
14	Roolvinkweg 10	40	41	46	47	47	7	6	
15	Wiefkerweg 10	45	45	51	52	52	7	7	
16	Beuvinkweg 8	44	44	50	51	51	7	7	
17	Oude Deventerweg 153	58	58	64	65	65	7	7	
41	Vergertweg 224	51	53	55	56	57	5	4	
42	Vergertweg 222	51	52	55	56	57	5	4	
43	Vergertweg 242	53	54	56	58	58	5	4	
44	Vergertweg 240	57	58	60	62	62	5	4	
45	Vergertweg 200	59	60	62	64	65	5	4	
46	Vergertweg 184	57	58	60	62	63	5	4	
47	Vergertweg 182	57	58	60	62	63	5	4	
48	Vergertweg 180	60	61	63	65	66 ¹³	5	4	
50	Vergertweg 170	54	56	58	59	60	5	4	
51	Snellenweg 40	50	51	53	55	55	5	4	
52	Snellenweg 38	50	51	53	55	56	5	4	
53	Snellenweg 36	55	57	59	60	61	5	4	
54	Snellenweg 34	55	56	58	60	60	5	4	

¹³ Bij een aantal woningen komt de waarde boven de 65 dB(A) uit dit is voor de maximale gestelde grenswaarde vanuit de circulaire niet relevant, omdat hier verkeer meegenomen wordt wat niet aan de inrichting is toe te wijzen en dus geen separate toetsing is.

Beoordelingspunt		Etmalwaarde van het equivalente geluidsniveau							
Nr.	Omschrijving	Huidige Situatie	Autonome ontw.	Bijz. evenement d./a.	Totaal incl. Autonome ontw.	Totaal incl. huidige situatie	Toename t.o.v. Huidige situatie	Toename t.o.v. Autonome ontw.	
55	Vliegveldweg 229	56	57	62	63	63	7	6	
56	Vliegveldweg 225	56	57	62	63	63	7	6	
57	Vliegveldweg 221-Weg	58	59	64	65	65	7	6	
58	Snellenweg 4-Weg	59	60	62	64	64	5	4	
59	Snellenweg 15	55	57	59	61	61	5	4	
60	Vergertweg 185	47	48	51	52	53	5	4	
61	Vergertweg 215	59	61	63	64	65	5	4	
62	Vergertweg 239	55	56	58	60	60	5	4	
63	Vergertweg 221	49	51	53	54	55	5	4	
64	Vergertweg 217	49	50	52	54	54	5	4	
66	Snellenweg 35A	60	61	64	65	66 ¹³	5	4	
67	Snellenweg 35	59	60	62	64	65	5	4	
68	Snellenweg 41	54	56	58	59	60	5	4	
69	Vergertweg 145	56	58	60	61	62	5	4	
70	Vergertweg 135	47	48	50	52	53	5	4	
71	Roolvinkweg 16	40	40	46	46	47	7	7	
72	Roolvinkweg 14	39	39	45	46	46	7	7	
73	Wiefkerweg 9	43	43	49	50	50	7	7	
79	Oude Deventerweg 151	58	58	64	65	65	7	7	
80	Beuvinkweg 10	45	45	51	52	52	7	7	
81	Lonnekerveldweg 7	53	55	57	58	59	5	4	

Tabel 12 Berekeningsresultaten de avond-/nachtperiode.

Beoordelingspunt		Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau						
Nr.	Omschrijving	Huidige Situatie	Autonome ontw.	Evenement A./N.	Totaal incl. huidige situatie	Totaal incl. Autonome ontw.	Toename t.o.v. Huidige situatie	Toename t.o.v. Autonome ontw.
11	Vergertweg 185A	46	47	51	51	52	6	5
12	Fokkerweg 23, Enschede	34	35	42	42	42	8	7
13	Fokkerweg 52, Enschede	32	33	37	38	38	6	5
14	Roolvinkweg 10	40	41	48	48	48	8	7
15	Wiefkerweg 10	45	45	52	52	52	8	8
16	Beuvinkweg 8	44	44	51	52	52	8	8
17	Oude Deventerweg 153	58	58	65	66 ¹³	66 ¹³	8	8
41	Vergertweg 224	51	53	56	57	57	6	5
42	Vergertweg 222	51	52	56	57	57	6	5
43	Vergertweg 242	53	54	58	58	59	6	5
44	Vergertweg 240	57	58	62	63	63	6	5
45	Vergertweg 200	59	60	64	65	65	6	5
46	Vergertweg 184	57	58	62	63	63	6	5
47	Vergertweg 182	57	58	62	63	63	6	5
48	Vergertweg 180	60	61	65	66 ¹³	66 ¹³	6	5
50	Vergertweg 170	54	56	59	60	60	6	5
51	Snellenweg 40	50	51	55	56	56	6	5
52	Snellenweg 38	50	51	55	56	56	6	5
53	Snellenweg 36	55	57	60	61	61	6	5
54	Snellenweg 34	55	56	60	60	61	6	5

Beoordelingspunt		Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau						
Nr.	Omschrijving	Huidige Situatie	Autonome ontw.	Evenement A./N.	Totaal incl. huidige situatie	Totaal incl. Autonome ontw.	Toename t.o.v. Huidige situatie	Toename t.o.v. Autonome ontw.
55	Vliegveldweg 229	56	57	63	64	64	7	7
56	Vliegveldweg 225	56	57	63	64	64	8	7
57	Vliegveldweg 221-Weg	58	59	65	66 ¹³	66 ¹³	8	7
58	Snellenweg 4-Weg	59	60	64	65	65	6	5
59	Snellenweg 15	55	57	61	61	62	6	5
60	Vergertweg 185	47	48	52	53	53	6	5
61	Vergertweg 215	59	61	64	65	65	6	5
62	Vergertweg 239	55	56	60	60	61	6	5
63	Vergertweg 221	49	51	54	55	55	6	5
64	Vergertweg 217	49	50	54	55	55	6	5
66	Snellenweg 35A	60	61	65	66 ¹³	66 ¹³	6	5
67	Snellenweg 35	59	60	64	65	65	6	5
68	Snellenweg 41	54	56	59	60	60	6	5
69	Vergertweg 145	56	58	61	62	62	6	5
70	Vergertweg 135	47	48	52	53	53	6	5
71	Roolvinkweg 16	40	40	47	47	47	8	7
72	Roolvinkweg 14	39	39	46	47	47	8	8
73	Wiefkerweg 9	43	43	50	51	51	8	8
79	Oude Deventerweg 151	58	58	65	66 ¹³	66 ¹³	8	7
80	Beuvinkweg 10	45	45	52	52	52	8	7
81	Lonnekerveldweg 7	53	55	58	59	59	6	5

B.4 Overzicht overschrijding minimale binnenwaarde

Tabel 13 Overzicht overschrijdingen minimale binnenwaarde de overschrijding in de huidige situatie en voor de autonome ontwikkeling.

Beoordelingspunt		Etmalwaarde van het equivalente geluidsniveau						
Nr.	Omschrijving	Minimale binnenwaarde	Isolatie woning	Geluidsbelasting op de gevel	Inc. Huidige situatie	Inc. Autonoom	Overschrijding binnenwaarde huidig	Overschrijding Autonoom
44	Vergertweg 240	35	20	55	58	59	2	3
45	Vergertweg 200	35	20	55	60	61	4	5
46	Vergertweg 184	35	20	55	58	59	2	3
47	Vergertweg 182	35	20	55	58	59	2	3
48	Vergertweg 180	35	20	55	61	62	5	6
50	Vergertweg 170	35	20	55	55	56	0	1
53	Snellenweg 36	35	20	55	56	57	0	2
54	Snellenweg 34	35	20	55	56	57	0	1
55	Vliegveldweg 229	35	20	55	58	58	1	2
56	Vliegveldweg 225	35	20	55	58	58	1	2
57	Vliegveldweg 221-Weg	35	20	55	60	60	3	4
58	Snellenweg 4-Weg	35	20	55	60	61	4	5
59	Snellenweg 15	35	20	55	57	58	0	2
61	Vergertweg 215	35	20	55	60	61	4	6
62	Vergertweg 239	35	20	55	56	57	0	1
66	Snellenweg 35A	35	20	55	61	62	5	6
67	Snellenweg 35	35	20	55	60	61	4	5
68	Snellenweg 41	35	20	55	55	56	0	1
69	Vergertweg 145	35	20	55	57	58	1	3

Tabel 14 Overzicht overschrijdingen minimale binnenwaarde regulier gebruik.

Beoordelingspunt		Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau						
Nr.	Omschrijving	Minimale binnenwaarde	Isolatie woning	Geluidsbelasting op de gevel	Totaal incl. Huidig	Totaal incl. Autonoom	Overschrijding Huidig	Overschrijding Autonoom
44	Vergertweg 240	35	20	55	58	59	3	4
45	Vergertweg 200	35	20	55	60	61	5	6
46	Vergertweg 184	35	20	55	58	59	3	4
47	Vergertweg 182	35	20	55	58	59	3	4
48	Vergertweg 180	35	20	55	61	62	6	7
50	Vergertweg 170	35	20	55	55	56	0	1
53	Snellenweg 36	35	20	55	56	57	1	2
54	Snellenweg 34	35	20	55	56	57	1	2
55	Vliegveldweg 229	35	20	55	58	58	3	3
56	Vliegveldweg 225	35	20	55	58	58	3	3
57	Vliegveldweg 221-Weg	35	20	55	60	60	5	5
58	Snellenweg 4-Weg	35	20	55	60	61	5	6
59	Snellenweg 15	35	20	55	57	58	2	3
61	Vergertweg 215	35	20	55	60	61	5	6
62	Vergertweg 239	35	20	55	56	57	1	2
66	Snellenweg 35A	35	20	55	61	62	6	7
67	Snellenweg 35	35	20	55	60	61	5	6
68	Snellenweg 41	35	20	55	55	56	0	1
69	Vergertweg 145	35	20	55	57	58	2	3

Tabel 15 Overzicht overschrijdingen minimale binnenwaarde evenement in de dagperiode plus regulier gebruik.

Beoordelingspunt		Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau						
Nr.	Omschrijving	Minimale binnenwaarde	Isolatie woning	Geluidsbelasting op de gevel	Totaal incl. Huidig	Totaal incl. Autonoom	Overschrijding Huidig	Overschrijding Autonoom
44	Vergertweg 240	35	20	55	58	59	3	4
45	Vergertweg 200	35	20	55	60	61	5	6
46	Vergertweg 184	35	20	55	58	59	3	4
47	Vergertweg 182	35	20	55	58	59	3	4
48	Vergertweg 180	35	20	55	61	62	6	7
50	Vergertweg 170	35	20	55	55	56	0	1
53	Snellenweg 36	35	20	55	56	57	1	2
54	Snellenweg 34	35	20	55	56	57	1	2
55	Vliegveldweg 229	35	20	55	58	58	3	3
56	Vliegveldweg 225	35	20	55	58	58	3	3
57	Vliegveldweg 221-Weg	35	20	55	60	60	5	5
58	Snellenweg 4-Weg	35	20	55	60	61	5	6
59	Snellenweg 15	35	20	55	57	58	2	3
61	Vergertweg 215	35	20	55	60	61	5	6
62	Vergertweg 239	35	20	55	56	57	1	2
66	Snellenweg 35A	35	20	55	61	62	6	7
67	Snellenweg 35	35	20	55	60	61	5	6
68	Snellenweg 41	35	20	55	55	56	0	1
69	Vergertweg 145	35	20	55	57	58	2	3

Tabel 16 Overzicht overschrijdingen minimale binnenwaarde evenement in de dag-/avondperiode plus regulier gebruik.

Beoordelingspunt		Eemaalwaarde van het equivalente geluidsniveau						
Nr.	Omschrijving	Minimale binnenwaarde	Isolatie woning	Geluidsbelasting op de gevel	Totaal incl. Huidig	Totaal incl. Autonoom	Overschrijding Huidig	Overschrijding Autonoom
41	Vergertweg 224	35	20	55	56	57	1	2
42	Vergertweg 222	35	20	55	56	57	1	2
43	Vergertweg 242	35	20	55	58	58	3	3
44	Vergertweg 240	35	20	55	62	62	7	7
45	Vergertweg 200	35	20	55	64	65	9	10
46	Vergertweg 184	35	20	55	62	63	7	8
47	Vergertweg 182	35	20	55	62	63	7	8
48	Vergertweg 180	35	20	55	65	66 ¹³	10	11
50	Vergertweg 170	35	20	55	59	60	4	5
52	Snellenweg 38	35	20	55	55	56	0	1
53	Snellenweg 36	35	20	55	60	61	5	6
54	Snellenweg 34	35	20	55	60	60	5	5
55	Vliegveldweg 229	35	20	55	63	63	8	8
56	Vliegveldweg 225	35	20	55	63	63	8	8
57	Vliegveldweg 221-Weg	35	20	55	65	65	10	10
58	Snellenweg 4-Weg	35	20	55	64	64	9	9
59	Snellenweg 15	35	20	55	61	61	6	6
61	Vergertweg 215	35	20	55	64	65	9	10
62	Vergertweg 239	35	20	55	60	60	5	5
66	Snellenweg 35A	35	20	55	65	66 ¹³	10	11
67	Snellenweg 35	35	20	55	64	65	9	10
68	Snellenweg 41	35	20	55	59	60	4	5

Beoordelingspunt		Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau						
Nr.	Omschrijving	Minimale binnenwaarde	Isolatie woning	Geluidsbelasting op de gevel	Totaal incl. Huidig	Totaal incl. Autonoom	Overschrijding Huidig	Overschrijding Autonoom
69	Vergertweg 145	35	20	55	61	62	6	7
81	Lonnekerveldweg 7	35	20	55	58	59	3	4

Tabel 17 Overzicht overschrijdingen minimale binnenwaarde evenement in de avond-/nachtperiode plus regulier gebruik.

Beoordelingspunt		Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau						
Nr.	Omschrijving	Minimale binnenwaarde	Isolatie woning	Geluidsbelasting op de gevel	Totaal incl. Huidig	Totaal incl. Autonoom	Overschrijding Huidig	Overschrijding Autonoom
17	Oude Deventerweg 153	35	30	65	66 ¹³	66 ¹³	1	1
41	Vergertweg 224	35	20	55	57	57	2	2
42	Vergertweg 222	35	20	55	57	57	2	2
43	Vergertweg 242	35	20	55	58	59	3	4
44	Vergertweg 240	35	20	55	63	63	8	8
45	Vergertweg 200	35	20	55	65	65	10	10
46	Vergertweg 184	35	20	55	63	63	8	8
47	Vergertweg 182	35	20	55	63	63	8	8
48	Vergertweg 180	35	20	55	66 ¹³	66 ¹³	11	11
50	Vergertweg 170	35	20	55	60	60	5	5
51	Snellenweg 40	35	20	55	56	56	1	1
52	Snellenweg 38	35	20	55	56	56	1	1
53	Snellenweg 36	35	20	55	61	61	6	6
54	Snellenweg 34	35	20	55	60	61	5	6
55	Vliegveldweg 229	35	20	55	64	64	9	9
56	Vliegveldweg 225	35	20	55	64	64	9	9
57	Vliegveldweg 221-Weg	35	20	55	66 ¹³	66 ¹³	11	11
58	Snellenweg 4-Weg	35	20	55	65	65	10	10
59	Snellenweg 15	35	20	55	61	62	6	7
61	Vergertweg 215	35	20	55	65	65	10	10
62	Vergertweg 239	35	20	55	60	61	5	6
66	Snellenweg 35A	35	20	55	66 ¹³	66 ¹³	11	11

Beoordelingspunt		Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau						
Nr.	Omschrijving	Minimale binnenwaarde	Isolatie woning	Geluidsbelasting op de gevel	Totaal incl. Huidig	Totaal incl. Autonoom	Overschrijding Huidig	Overschrijding Autonoom
67	Snellenweg 35	35	20	55	65	65	10	10
68	Snellenweg 41	35	20	55	60	60	5	5
69	Vergertweg 145	35	20	55	62	62	7	7
79	Oude Deventerweg 151	35	30	65	66 ¹³	66 ¹³	1	1
81	Lonnekerveldweg 7	35	20	55	59	59	4	4

B.5 Overzicht toetsing op woningniveau

Tabel 18 Overzicht toetsing woningniveau.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Nr.	Omschrijving	Autonome ontwikkeling dB(A) Letmaal	Max. Regulier gebruik	Max. evenement plus regulier gebruik	Max. waarde evenement plus regulier gebruik plus overig verkeer (autonome ontwikkeling)	Isolatiewoning waarde	Binnenwaarde	Benodigde isolatie	Aanvullend gevelisolatie onderzoek
17	Oude Deventerweg 153	58	54	65	66	30	36	1	Mogelijk
57	Vliegveldweg 221-Weg	59	55	65	66	20	46	11	Ja
79	Oude Deventerweg 151	58	54	65	66	30	36	1	Mogelijk
66	Snellenweg 35A	61	55	65	66	20	46	11	Ja
48	Vergertweg 180	61	54	65	66	20	46	11	Ja
61	Vergertweg 215	61	54	64	65	20	45	10	Ja
67	Snellenweg 35	60	53	64	65	20	45	10	Ja
45	Vergertweg 200	60	53	64	65	20	45	10	Ja
58	Snellenweg 4-Weg	60	53	64	65	20	45	10	Ja
55	Vliegveldweg 229	57	53	63	64	20	44	9	Ja
56	Vliegveldweg 225	57	52	63	64	20	44	9	Ja
46	Vergertweg 184	58	51	62	63	20	43	8	Ja
47	Vergertweg 182	58	51	62	63	20	43	8	Ja
44	Vergertweg 240	58	51	62	63	20	43	8	Ja
69	Vergertweg 145	58	51	61	62	20	42	7	Ja
59	Snellenweg 15	57	50	61	62	20	42	7	Ja
53	Snellenweg 36	57	50	60	61	20	41	6	Ja
62	Vergertweg 239	56	49	60	61	20	41	6	Ja
54	Snellenweg 34	56	49	60	61	20	41	6	Ja
50	Vergertweg 170	56	49	59	60	20	40	5	Mogelijk
68	Snellenweg 41	56	49	59	60	20	40	5	Mogelijk
81	Lonnekerveldweg 7	55	48	58	59	20	39	4	Mogelijk
43	Vergertweg 242	54	47	58	59	20	39	4	Mogelijk
41	Vergertweg 224	53	46	56	57	20	37	2	Mogelijk
42	Vergertweg 222	52	45	56	57	20	37	2	Mogelijk
52	Snellenweg 38	51	44	55	56	20	36	1	Mogelijk
51	Snellenweg 40	51	44	55	56	20	36	1	Mogelijk
63	Vergertweg 221	51	44	54	55	20	35	0	Nee
64	Vergertweg 217	50	43	54	55	20	35	0	Nee
15	Wiefkerweg 10	45	41	52	52	20	32	0	Nee
60	Vergertweg 185	48	42	52	53	20	33	0	Nee
80	Beuvinkweg 10	45	40	52	52	20	32	0	Nee
70	Vergertweg 135	48	41	52	53	20	33	0	Nee
16	Beuvinkweg 8	44	40	51	52	20	32	0	Nee
11	Vergertweg 185A	47	40	51	52	20	32	0	Nee
73	Wiefkerweg 9	43	39	50	51	20	31	0	Nee
14	Roolvinkweg 10	41	37	48	48	20	28	0	Nee
71	Roolvinkweg 16	40	36	47	47	20	27	0	Nee
72	Roolvinkweg 14	39	35	46	47	20	27	0	Nee
12	Fokkerweg 23, Enschede	35	32	42	42	20	22	0	Nee
13	Fokkerweg 52, Enschede	33	27	37	38	20	18	0	Nee